(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum 28. Juli 2005 (28.07.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer WO 2005/069480 A1

(51) Internationale Patentklassifikation7:

H02P 6/18

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/CH2005/000020

(22) Internationales Anmeldedatum:

17. Januar 2005 (17.01.2005)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität: PCT/CH2004/000028

19. Januar 2004 (19.01.2004) CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SAIA-BURGESS MURTEN AG [CH/CH]; Bahnhofstrasse 18, CH-3280 Murten (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BALSIGER, Werner [CH/CH]; Schönaustrasse 8, CH-8400 Winterthur (CH).

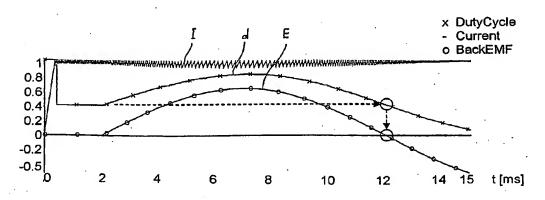
(74) Anwalt: AMMANN PATENTANWÄLTE AG BERN; Störzbach, Michael, Schwarztorstrasse 31, Postfach, CH-3001 Bern (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR COMMUTATING ELECTROMECHANICAL ACTUATORS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR KOMMUTIERUNG ELEKTROMECHANISCHER AKTUATO-REN



(57) Abstract: The invention relates to the commutation of electromechanical actuators without a commutator, in particular permanent magnet motors and reluctance motors, comprising a rotor and a stator with at least one stator winding (W1, W2) that is operated by a constant current (I_{PWM}). The inventive method for determining the time of commutation comprises the following steps: a constant reference current is applied to at least one winding (W1, W2) and once the rotor is stationary, the attainment of a stationary state is awaited. A value, which represents the voltage that is applied to the winding of the actuator in the stationary state, is then determined as the reference value for the commutation voltage. Once the motor is running, the commutation is triggered, (if the motor is operated using the reference current), as soon as the reference value has been reached, or when a specific period has elapsed after said value has been reached.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft die Kommutierung elektromechanischer, kommutatorloser Aktuatoren, insbesondere von Permanentmagnetmotoren und Reluktanzmotoren, mit einem Rotor und einem Stator mit mindestens einer Statorwicklung (W1, W2), die mit Konstantstrom (IPWM) betrieben werden. Das dafür verwendete Verfahren zur Bestimmung des Kommutationszeitpunkts enthält die folgenden Schritte: Mindestens eine Wicklung (W1, W2) wird mit einem Referenzkonstantstrom beaufschlagt und bei stillstehendem Rotor wird sodann das Erreichen eines stationären Zustands abgewartet. Danach wird ein Wert, der die Spannung repräsentiert, mit der die Wicklung des

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, ET, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.